

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1908

THÈSE

N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 2 Avril 1908, à 1 heure

PAR

(Pierre-François-Marie) Maxime MÉNARD

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

LE BASSIN NORMAL

EN

RADIOGRAPHIE

Président : M. BAR, professeur

Juges { MM. DE LAPERSONNE, professeur
ALBARRAN, professeur
JEANNIN, agrégé

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

LIBRAIRIE MÉDICALE ET SCIENTIFIQUE

JULES ROUSSET

1, Rue Casimir-Delavigne, 1

1908

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen		M. LANDOUZY
Professeurs		MM.
Anatomie.....		NICOLAS
Physiologie.....		CH. RICHET
Physique médicale.....		GARIEL
Chimie organique et Chimie générale.....		GAUTIER
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....		BLANCHARD
Pathologie et thérapeutique générales.....		BOUCHARD
Pathologie médicale.....	}	BRISSAUD
		DEJERINE
Pathologie chirurgicale.....		LANNELONGUE
Anatomie pathologique.....		PIERRE MARIE
Histologie.....		PRENANT
Opérations et appareils.....		QUENU
Pharmacologie et matière médicale.....		POUCHET
Thérapeutique.....		GILBERT
Hygiène.....		CHANTEMESSE
Médecine légale.....		THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....		GILBERT BALLEST
Pathologie expérimentale et comparée.....		ROGER
Clinique médicale.....	}	HAYEM
		DIEULAFOY
		DEBOVE
		LANDOUZY
		HUTINEL
Maladies des enfants.....		JOFFROY
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.....		GAUCHER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....		RAYMOND
Clinique des maladies du système nerveux.....		LE DENTU
Clinique chirurgicale.....	}	BERGER
		RECLUS
		SEGOND
Clinique ophtalmologique.....		DE LAPPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.....		ALBARRAN
Clinique d'accouchements.....	}	PINARD
		BAR
		RICHEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique.....		POZZI
Clinique chirurgicale infantile.....		KIRMISSON
Clinique thérapeutique.....		ALBERT ROBIN
Agrégés en exercice.		
MM.		
AUVRAY	CUNEO	LAUNOIS
BALTHAZARD	DEMELIN	LECENE
BRANCA	DESGREZ	LEGRY
BEZANÇON (FER.)	DUVAL (PIERRE)	LENORMANT
BRINDEAU	GOSSET	LEPER
BROCA (ANDRÉ)	GOUGET	MACAIGNE
BRUMPT	JEANNIN	MAILLARD
CARNOT	JEANSELME	MARION
CASTAIGNE	JOUSSET (ANDRÉ)	MORESTIN
CLAUDE	LABBE (MARCEL)	MULON
COUVELAIRE	LANGLOIS	NICLOUX
		NOBECOURT
		OMBREDANNE
		POTOCKI
		PROUST
		RENON
		RICHAUD
		RIEFFEL, chef
		des travaux anat.
		SICARD
		ZIMMERN

Par délibération en date du 8 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions, émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

A MA MÈRE

A MON VÉNÉRÉ MAITRE ET AMI

MONSIEUR LE DOCTEUR H. RIEFFEL

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine
Chef des Travaux anatomiques de la Faculté
Chirurgien de l'Hôpital Trousseau
Chevalier de la Légion d'honneur.

A MES AMIS

A MON EXCELLENT MAÎTRE
ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR BAR

Accoucheur des Hôpitaux
Membre de l'Académie de Médecine
Chevalier de la Légion d'honneur.

LE

BASSIN NORMAL EN RADIOGRAPHIE

AVANT-PROPOS

Parvenu au terme de nos études médicales, c'est avec émotion que nous pensons à la dette de reconnaissance contractée par nous envers notre père et envers notre vénéré maître le D^r RIEFFEL.

Nous aurons, en effet, toujours présents à la mémoire les sacrifices énormes que notre père s'est imposé afin de nous permettre de mener à bien nos études en radiologie, tandis que notre maître, le D^r Rieffel, ne cessait de nous prodiguer ses savants conseils, de guider nos travaux, dans son laboratoire de l'Ecole pratique ou à l'hôpital, nous évitant ainsi tout motif de découragement. Si notre reconnaissance est sans borne, notre affection pour l'un et pour l'autre est également sincère et inébranlable.

Il est encore pour nous un devoir impérieux et particulièrement agréable à remplir : celui d'adresser à nos différents maîtres de la Faculté et des hôpitaux l'hommage de notre profonde et sincère reconnaissance. Nous ne pou-

vons, en effet, oublier que l'exemple, l'enseignement, les bienveillants conseils de nos maîtres nous ont le plus sûrement aidé, au cours de nos études médicales, à prendre conscience de la dignité, des devoirs et des responsabilités de la profession médicale.

Nous avons été tout d'abord attaché en qualité de stagiaire au service de M. le docteur TALAMON à l'hôpital Tenon (1895-1896).

Puis, nommé externe, nous étions attaché au service de M. le docteur DANLOS (1896-1897); MM. les docteurs BAZY et RICARD (1897-1898); M. le professeur TERRIER et M. le docteur JACQUET (1898-1899).

Durant nos trois années d'externat, nous étions de plus, l'après-midi, attaché en qualité d'externe au laboratoire d'électrothérapie et de radiologie de l'hôpital de la Charité.

C'est à ces dernières fonctions que nous devons de nous être spécialement livré à l'étude de l'électrothérapie et de la radiologie.

Depuis janvier 1905, notre Maître, M. le docteur RIEFFEL, a bien voulu nous confier la direction de son laboratoire de radiologie à l'hôpital Trousseau, il nous a ainsi permis de démontrer pratiquement l'utilité d'un tel laboratoire dans un hôpital.

Que M. MESUREUR, directeur général de l'Administration générale de l'Assistance publique, veuille bien croire à notre vive reconnaissance pour l'extrême bienveillance qu'il a bien voulu nous témoigner.

De janvier à avril 1906 nous accomplissions notre stage d'accouchement dans le service de M. le PROFESSEUR BAR.

Que M. le D^r BRINDEAU, professeur agrégé, accoucheur

des hôpitaux, veuillez bien croire à l'expression de notre vive reconnaissance pour l'extrême indulgence et la bonté qu'il veut bien nous témoigner.

Nos remerciements s'adresseront encore à M. le D^r O. MACÉ, accoucheur des hôpitaux, qui nous a toujours donné d'inoubliables témoignages de son extrême bienveillance à notre égard.

M. le D^r PORAK, accoucheur en chef de la Maternité, membre de l'Académie de Médecine, a bien voulu nous confier l'exécution des radiographies de plusieurs de ses malades de la Maternité, nous l'en remercions bien sincèrement.

Nous prions encore M. le D^r NETTER, professeur agrégé, médecin de l'hôpital Trousseau et M. le D^r TRIBOULET, médecin de l'hôpital Trousseau, de vouloir bien croire à notre vive reconnaissance et à notre sincère dévouement pour l'honneur qu'ils nous ont fait, en voulant bien nous agréer pour la direction du laboratoire de radiologie de l'hôpital Trousseau.

Nous adresserons à M. le D^r PARMENTIER, médecin de l'hôpital Tenon, l'expression de notre reconnaissance particulièrement affectueuse, pour la bienveillance qu'il nous a toujours témoignée et les intéressantes recherches qu'il veut bien nous faire exécuter.

La durée de nos études médicales peut, pour qui n'est pas prévenu, paraître un peu longue. Notre seule excuse est d'avoir passé notre temps soit dans le laboratoire de la Faculté de notre vénéré maître, le D^r Rieffel, soit dans les hôpitaux, à étudier consciencieusement cette branche spéciale et si passionnante : la radiologie. Nous n'avons cer-

tes pas cherché, à l'exemple de beaucoup, à créer une méthode spéciale, nous avons seulement essayé de tirer le meilleur parti possible de l'application des rayons de Röntgen au diagnostic ou au traitement des affections médico-chirurgicales. Nous l'avons fait sans aucun parti pris, ne cherchant nullement à renverser la radioscopie du piédestal trop accessible sur laquelle elle semble placée, pas plus que nous n'avons cherché à donner à la radiographie une autorité qu'elle ne méritait pas. Nous avons simplement étudié ce qui est visible ou ne l'est pas, et, suivant les conseils de notre maître, M. le Dr Rieffel, sous sa haute direction, *nous avons étudié l'anatomie humaine à l'aide de la radiographie ou de la radioscopie*. Pour ce faire, nous avons exécuté des radiographies d'os secs, profitant de ces renseignements pour la radiographie du cadavre et enfin comparant ces différents résultats avec les radiographies du sujet vivant. Nous étions ainsi amené à rechercher le point de repère anatomique par lequel doit passer, pour chaque région, le rayon normal à la plaque.

Dans un de nos mémoires, paru dans la *Revue d'Orthopédie* en juillet 1907 « l'articulation de l'épaule en radiographie », nous avons exposé nos idées sur l'exécution des radiographies, exécution basée sur des considérations anatomiques permettant d'orienter une région donnée toujours dans le même sens et d'obtenir une radiographie comparable avec toutes celles de cette même région. Pour nous résumer, nous pouvons dire qu'un point de repère anatomique judicieusement choisi pour le passage du rayon normal à la plaque, la détermination exacte de l'orientation anatomique du sujet, permettront d'obtenir des radiographies

précises et comparables entre elles. Nous avons commencé à rechercher pour chaque région le point de repère anatomique et notre thèse sur la radiographie du bassin est l'exposé d'une partie de nos recherches.

Nos études anatomo-radiographiques nous ont enseigné que *l'anatomie seule* permet d'orienter convenablement une région, et de démontrer pourquoi une telle orientation doit lui être donnée. *C'est encore l'anatomie qui, les preuves abondent,, devient notre seul guide pour le développement du cliché.* Quant à la nécessité de l'anatomie pour l'interprétation des radiographies, elle est de toute évidence. Pour l'examen des organes mobiles, nous nous adressons uniquement à la radioscopie, toutefois nous ne partageons pas l'opinion de ceux qui la déclarent plus rapide, plus maniable que la radiographie. Nous nous proposons de nous expliquer sur ces paroles dans un travail ultérieur.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

INTRODUCTION

Le choix de notre sujet de thèse, *L'étude du bassin en radiographie*, nous a été inspiré par les nombreuses erreurs et les dissemblances frappantes de radiographies d'un même bassin exécutées par des radiologues différents. Aussi, croyons-nous notre étude des plus intéressantes, d'une part à cause de la difficulté d'exécution d'une radiographie du bassin, d'autre part à cause de la facilité avec laquelle l'anatomie nous permet d'obtenir des radiographies semblables d'un même bassin, par exemple, et cela autant de fois qu'on voudra le radiographier. Bien plus, le même raisonnement s'appliquant à la radiographie de tous les bassins, il nous est possible de reconnaître, par l'aspect des détails anatomiques, si la radiographie est bonne ou mauvaise.

La division, adoptée par nous, pour l'étude radiographique du bassin est la suivante :

CHAP. I. — *Etude anatomo-radiographique du bassin normal.*

CHAP. II. — *De la radiographie du bassin au point de vue obstétrical. Radiopelvimétrie.*

CHAP. III. — *Quelques remarques sur certaines régions spéciales du bassin. Radiostéréoscopie.*

CHAP. IV. — *Conclusions.*

CHAPITRE PREMIER

ÉTUDE ANATOMO-RADIOGRAPHIQUE DU BASSIN NORMAL

L'étude anatomo-radiographique du bassin, comme de toute autre région de l'organisme, doit commencer à la naissance, pour se poursuivre année par année, jusqu'à la constitution définitive du squelette.

Cette étude de l'ossification du squelette est indispensable au radiologue, car elle lui évite, en effet, de nombreuses erreurs dans les interprétations des radiographies d'enfants. Nous ne comprendrons dans notre thèse que *l'étude radiographique du bassin chez l'adulte*.

DÉFINITION. — *Le bassin est cette région anatomique importante, surtout en obstétrique, formée « par les deux os coxaux réunis en avant par la symphyse pubienne et séparés en arrière par le sacrum avec lequel ils s'articulent ».* (Testut.)

En présence de la radiographie d'un bassin à exécuter, quelle orientation le radiologue doit-il donner au patient ? Le décubitus abdominal ou le décubitus dorsal ? L'une et l'autre positions conviennent, suivant la recherche à effectuer, en se rappelant toutefois qu'on doit toujours cher-

cher à placer la partie à examiner aussi près que possible de la plaque, cela pour plusieurs raisons : d'abord pour éviter toute déformation de la région à radiographier et, en second lieu, parce que contours et détails d'architecture des os sont ainsi le plus accusés.

Ne nous préoccupant pour l'instant que de la radiographie du bassin en général, nous allons donc rechercher quelle attitude doit être celle du patient : 1° dans le décubitus dorsal ; 2° dans le décubitus abdominal. Nous ne parlerons pas de l'attitude à donner au membre inférieur, l'articulation coxo-fémorale devant être étudiée à part dans un autre chapitre, et les lignes qui suivent s'appliquent tout aussi bien au bassin de l'homme qu'à celui de la femme. L'un et l'autre, dans ce cas particulier, peuvent être considérés comme identiques, sauf cependant au point de vue des diamètres, moins intéressants à rechercher chez le premier que chez la seconde. Quant à l'aspect général du bassin, nous dirons qu'il est plus évasé, plus large chez la femme que chez l'homme.

§ 1. — Décubitus dorsal

Le patient étant étendu sur un plan horizontal, quelle position doit occuper son bassin par rapport au plan sur lequel il repose ?

Si nous examinons la constitution du pelvis, nous le voyons formé par les deux os coxaux, réunis en avant par la symphyse pubienne. Ces deux os sont semblables, tant au point de vue de la forme que de l'architecture. Ils

sont séparés en arrière par un os impair et médian, le sacrum, avec lequel ils s'articulent.

Si nous examinons la partie gauche et la partie droite du bassin, nous nous trouvons en présence de deux portions absolument identiques au point de vue architecture et détails anatomiques. Nous devons donc, sur la radiographie d'un bassin normal, pouvoir compter le même nombre de détails anatomiques à droite et à gauche.

Mais cette disposition apparente peut-elle être la même pour tous les bassins à radiographier ? Oui, répondrons-nous, si l'on prend la précaution d'orienter toujours le bassin dans la même position anatomique et de faire passer le rayon normal par un point de repère anatomique déterminé, toujours le même.

Si nous appelons PP' le plan horizontal, ou la plaque sensible (fig. 1) sur laquelle repose le malade, examinons un instant quelle orientation sera celle de la colonne vertébrale, de l'articulation sacro-vertébrale, de l'extrémité inférieure du sacrum, de la symphyse pubienne.

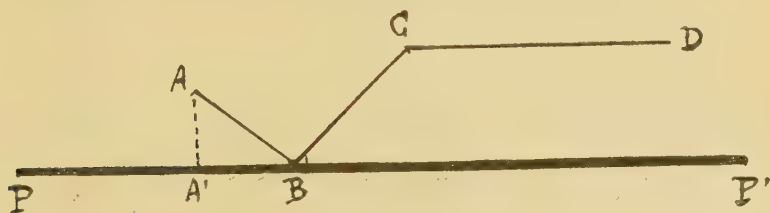


fig. 1

Soit CD la direction de la colonne rachidienne, C l'articulation sacro-vertébrale, CB le sacrum, B l'extrémité inférieure de cet os, A la symphyse pubienne.

A peut être plus ou moins éloigné de *PP'* de même que *CD*, la colonne vertébrale. Supposons tout mouvement latéral impossible et examinons ce qui arrive quand *A* et *CD* sont mobiles dans le sens antéro-postérieur.

1° *A* est à une distance fixe *AA'* de *PP'*. Les mouvements possibles sont ceux de flexion et d'extension de la colonne vertébrale, le point *C* étant considéré comme charnière. Dans l'extension, *D* se rapproche de *PP'* jusqu'à la limite physiologique, mais qui, étant dépassée, éloignerait *A* de *PP'*. Dans la flexion exagérée, *A* se rapprocherait de *PP'*.

L'orientation à donner au sujet est la suivante : placer le malade dans l'attitude du repos, la colonne vertébrale parallèle au plan horizontal de la plaque. Quant au point *A*, la symphyse pubienne, nous ne pouvons lui fixer aucune distance maxima ou minima à la plaque, cette distance variant avec chaque sujet (gras ou maigre). Qu'il nous suffise de dire que l'on doit rapprocher autant que possible la symphyse pubienne de la plaque. Trop éloignée de cette dernière, la radiographie représenterait un bassin aplati dans le sens antéro-postérieur, aplatissement dû à la maladresse du radiologue.

Telle est, rapidement exposée, l'orientation de la symphyse pubienne, du sacrum, de la colonne vertébrale dans l'examen radiographique postérieur (décubitus dorsal).

Nous savons d'autre part qu'un plan, perpendiculaire à la plaque sensible passant par la symphyse pubienne et le milieu du sacrum, divise le bassin en deux parties absolument semblables par leur forme et leur structure.

Recherchons alors quels points de repère anatomiques,

quelles saillies osseuses facilement perceptibles s'offrent à nous. Nous trouvons alors les *épinos iliaques antérieures et supérieures, la symphyse pubienne*.

Supposons (fig. 2) PP' la plaque sensible, reposant sur un plan horizontal, et le sujet dans le décubitus dorsal. Si nous sectionnons le bassin suivant un plan perpendiculaire à celui de la plaque sensible et passant par les deux épinos iliaques antérieures et supérieures, nous obtenons schématiquement un graphique dans lequel PP' représente la plaque sensible, AB et CD l'orientation de l'os coxal par rapport à PP' . L'écart de AA' et de DD' par rapport à PP' étant le même, ces deux points sont compris dans un plan parallèle à PP' . Si le point A , par exemple, se rapproche de PP' , D s'en écarte et nous obtenons sur la radiographie la projection d'un bassin dont les deux moitiés ne sont plus comparables entre elles.

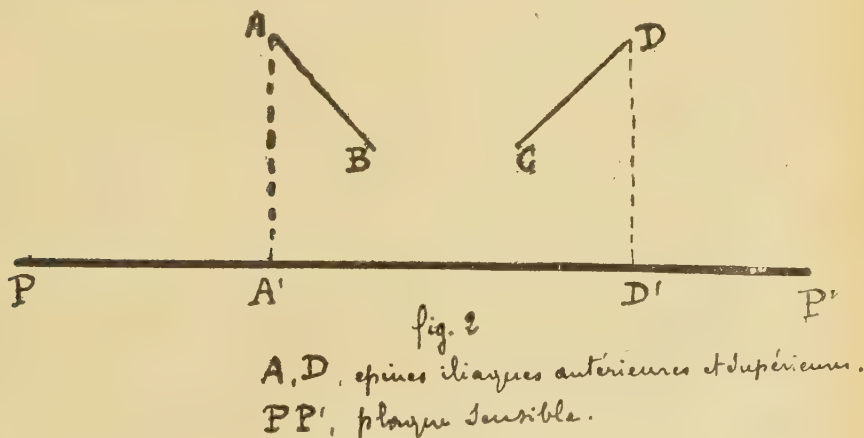


Fig. 2

L'orientation à donner au patient, pour la radiographie du bassin dans le décubitus dorsal, consiste donc à placer

le sujet dans la position du repos (relâchement musculaire, etc.), la colonne vertébrale parallèle à la plaque sensible, reposant elle-même sur un plan horizontal, rapprocher la symphyse pubienne autant que possible de la plaque, s'assurer enfin que les deux épines iliaques antérieures et supérieures sont dans un même plan, parallèle à celui de la plaque sensible.

Nous ne nous arrêterons pas à démontrer pourquoi il convient de bien déterminer la position de l'ampoule par rapport à la plaque.

Située à une distance variable de cette dernière, nous nous contenterons de dire, une fois pour toutes, que l'ampoule émet des rayons dont l'un, communément appelé le rayon normal, est perpendiculaire au plan horizontal occupé par la plaque sensible.

Il est donc important de rechercher par quel point de repère anatomique doit passer ce rayon normal.

Pour la radiographie du bassin, le sujet orienté comme nous venons de l'indiquer, nous rechercherons, sur l'axe longitudinal et médian du corps, le point de repère par lequel doit passer le rayon normal. Ce *point de centrage* se trouve sur la ligne blanche, mais nous ne trouvons sur son trajet aucune saillie osseuse, aucun détail anatomique spécial, sauf à ses deux extrémités : l'ombilic et la symphyse pubienne.

Le rayon normal, passant par l'ombilic pour aller à la plaque sensible, traverse le promontoire, se trouve situé à trop grande distance de la symphyse pubienne.

Nous savons que le diamètre transverse du bassin se trouve plus rapproché du promontoire que de la symphyse,

mais il nous est impossible de le repérer sur les téguments externes.

Si nous considérons, au contraire, le diamètre transverse passant par le milieu du diamètre antéro-postérieur, le point de rencontre de ces deux diamètres sera notre meilleur point de centrage pour la radiographie du bassin en général. Or, sur les téguments, le point de rencontre des diamètres précités correspond à un point situé sur la ligne blanche et à égale distance du pubis et de l'ombilic.

Chez la femme enceinte, la position de l'ombilic varie avec l'augmentation de volume de l'utérus; aussi devons-nous avoir recours au procédé suivant pour fixer la situation du point de centrage.

Il faut joindre par un trait l'épine iliaque antérieure et

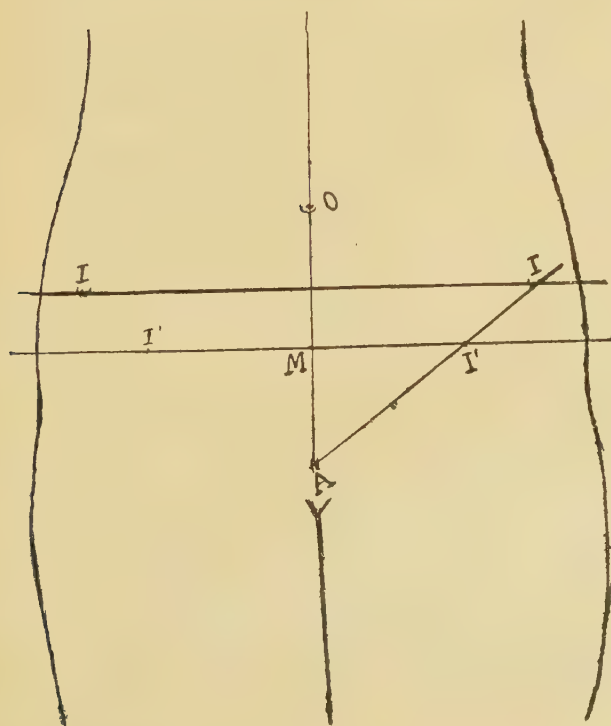


fig. 3

I épine iliaque ant^{re} et sup^{re}
A symphyse pubienne
O Ombilic
M point de centrage pour la
prise de rayon normal

supérieure à la symphyse pubienne, diviser cette ligne en trois parties égales. A l'union du tiers supérieur et du tiers moyen, au point *I*, faisons passer une droite perpendiculaire à la ligne blanche, à l'axe médian du corps, le point de rencontre *M* se trouve être le point de centrage vrai.

Nous avons déterminé l'orientation à donner au sujet pour la radiographie du bassin dans le décubitus dorsal, nous avons défini le point par lequel doit passer le rayon normal. Il nous reste à indiquer la distance à laquelle le tube de Crookes doit être de la plaque sensible et à fixer le temps durant lequel le sujet doit être exposé aux radiations.

La distance du tube à la plaque ne saurait être fixe. Pour un sujet maigre, la distance de 60 centimètres peut être suffisante ; pour un sujet de forte corpulence elle est insuffisante. Aussi croyons-nous devoir fixer cette distance, non plus par rapport à la plaque sensible, mais par rapport au point de repère choisi pour le passage du rayon normal. C'est-à-dire que nous placerons le tube à 60 centimètres du point *M*, précédemment déterminé.

Quant au temps de pose, il est impossible à fixer : il varie avec chaque individu et, pour ce même individu, il varie avec la qualité des rayons employés.

On ne peut affirmer d'avance s'il faut user de rayons 5, 6 ou 7 du radiochromomètre, le volume de l'individu peut être le même en apparence ; mais, suivant qu'il est adipeux ou fortement musclé, sa densité varie, donc la qualité des rayons à employer diffère suivant que l'on se trouve en présence de tel ou tel sujet. La seule preuve que la qualité des rayons employés était exacte, se trouvera sur le

cliché lui-même par la présence de tous les détails anatomiques sans exception.

En examinant une radiographie du bassin, exécutée comme nous venons de l'indiquer, on est frappé que certains détails anatomiques soient d'une netteté évidente, tandis que d'autres sont insuffisamment représentés. Cela tient à ce qu'une région aussi vaste, aussi complexe que le bassin, se projette avec une intensité variable suivant le point examiné, suivant que ce point se trouve plus ou moins éloigné de la plaque ; aussi une radiographie du bassin en général représente certains points « mangés » par le développement, d'autres bien venus, d'autres enfin pas assez poussés. Cette impression successive des détails anatomiques se retrouve au développement ; aussi est-ce pour cela que nous demandons que la radiographie soit exclusivement développée par le médecin radiologue. Pendant le développement, n'est-il pas le seul qualifié pour reconnaître quels sont les détails anatomiques qui apparaissent, n'est-il pas le seul capable de savoir celui qui doit être le plus utile à voir pour le diagnostic ?

Le bain de développement est en somme un scalpel spécial qui, manié par un médecin, peut mettre nettement à découvert les détails anatomiques d'une région. Manié par un maladroit, PAR UN IGNORANT DE L'ANATOMIE, PAR UN SIMPLE PHOTOGRAPHE, le bain photographique peut alors supprimer certains détails anatomiques importants, soit par excès, soit au contraire par manque de développement.

L'anatomie est donc le seul guide rationnel du radiologue, d'une part pour l'orientation du sujet et de la région à examiner, de l'autre pour le développement du cliché

radiographique. C'est encore l'anatomie qui permet l'interprétation de l'épreuve radiographique, c'est enfin à elle que revient l'honneur de contrôler la valeur du document radiographique.

Nous trouvons dans la *Revue scientifique* du 25 mai 1901 page 651, le passage suivant d'un article de M. Contre-moulins :

« Mais si le radiographiste ne doit pas ignorer les parties de la physique et de la chimie qui ont un rapport direct avec les appareils, les substances et les phénomènes dont il fait un constant usage, comment lui serait-il permis, dans les applications à la médecine et à la chirurgie, *d'ignorer la constitution des organes* dont il est appelé à reproduire l'ensemble ou les parties ?

« L'anatomie doit avoir été pour lui l'objet d'une étude aussi complète que les deux autres sciences précitées. Il doit connaître non seulement théoriquement tous les organes de la machine humaine, mais avoir surtout gravé dans la mémoire leur « physionomie plastique », comme le peintre et le sculpteur ».

« En même temps, intervient encore la nécessité de la connaissance exacte des formes anatomiques des parties radiographiées ; c'est-à-dire non seulement la connaissance théorique de ces formes, mais celle que la pratique du dessin répété peut seule graver avec exactitude dans la mémoire.

« La conséquence naturelle et indéniable de ces faits, est que le radiographiste peut seule interpréter l'image qu'il fournit, puisque seul il sait dans quelles conditions elle a été formée... quand il possède les connaissances de géo-

métrie, de perspective et de dessin anatomique précitées. »

Nous ne sommes pas de l'avis de M. Contremoulins, ainsi qu'il est facile de s'en rendre compte par la lecture du présent travail.

§ 2. — Décubitus abdominal

La radiographie du bassin, dans le décubitus abdominal, a surtout été préconisée par Varnier lors de ses essais de radio-pelvimétrie. Au point de vue de l'anatomie du bassin en général, cette orientation est défectueuse, pour l'examen du sacrum tout au moins.

Une telle orientation ne peut être imposée à la femme enceinte de plus de cinq mois ; elle est douloureuse ; et, à partir du septième mois, impossible à obtenir, étant donné le volume de l'abdomen.

Cette orientation du bassin en décubitus abdominal, peut rendre de grands services, surtout quand il s'agit de la radiographie du pubis. Nous y reviendrons d'ailleurs.

Si, dans le décubitus dorsal, nous avons pu démontrer combien il est important que les deux épines iliaques antérieures et supérieures soient à la même distance de la plaque sensible, dans l'orientation présente, elles doivent reposer directement sur l'enveloppe même de la plaque sensible, de même que la symphyse pubienne.

Il nous reste à déterminer le point de repère par lequel doit passer le rayon normal. Dans cette orientation du sujet, nous ne trouvons encore pas de repère facilement perceptible. Si nous supposons une ligne passant par la saillie

facilement appréciable des deux trochanters, son point de croisement avec le sillon interfessier, sera le point de repère par lequel nous ferons passer le rayon normal à la plaque.

§ 3. — Décubitus latéral

Nous avons essayé, depuis quelque temps, d'obtenir la radiographie du bassin de profil, le sujet étant placé dans le decubitus latéral. Parvenu à exécuter une telle radiographie sur le bassin frais, nous avons essayé sur le vivant, une fillette de treize ans, mais sans résultat bien concluant. Toutefois, la facilité avec laquelle nous y sommes parvenu sur le bassin débarrassé de ses parties molles, nous permet d'espérer un résultat positif sur le vivant, quand nous serons parvenu à rendre le sujet immobile.

Dans cette orientation, les épines iliaques antérieures et supérieures doivent être sur un même plan, perpendiculaire à la plaque sensible.

§ 4. — De l'interprétation des radiographies du bassin normal

L'interprétation des radiographies, en général, est des plus délicates, elle dépend d'un certain nombre de principes qu'il faut toujours avoir présents à la mémoire.

Les renseignements fournis par le radiologue sont de la plus grande importance : renseignements purement anatomiques à propos de l'orientation du sujet et du point de centrage choisi. Le radiologue doit encore dire si le côté gélatine de la plaque était tourné vers le patient ou au

contraire vers la table ; il est important d'être renseigné à ce sujet, cela permettant de repérer le sens de l'image. Enfin il faut se rappeler que les parties les plus rapprochées de la plaque sont celles qui ont les contours les plus accusés et celles dont les diamètres sont le moins agrandis. C'est ainsi que, pour une radiographie du bassin dans le décubitus dorsal, nous devons mentionner, sur la fiche, qui lui est adjointe, les renseignements suivants, pour faciliter l'interprétation :

Gélatine contre le patient ;

Plaque reposant sur un plan horizontal ;

Rayon normal perpendiculaire à la plaque ;

Patient dans le décubitus dorsal ;

Epines iliaques antérieures et supérieures à 15 centimètres de la plaque ;

Pubis à 10 centimètres de la plaque ;

Rayon normal passant par le point *M* (fig. 3).

Ces renseignements donnés, l'interprétation devient possible et, si nous voulons l'effectuer sur le cliché, qui révèle des détails beaucoup plus nombreux que l'épreuve sur papier, rappelons-nous que notre patient est « *vu de dos* », le côté verre de la plaque se trouvant du côté de l'œil de l'observateur.

L'énumération des détails anatomiques doit être faite. En manque-t-il ? sont-ils tous normaux ? le radiologue doit pouvoir répondre à de telles questions.

Dans le décubitus dorsal : le sacrum apparaît nettement, son architecture est entièrement visible, les diamètres peu ou pas augmentés, suivant la partie considérée. L'axe médian et longitudinal du sacrum se trouve coïnci-

der exactement avec celui de la symphyse pubienne. Le côté droit du bassin est identique au côté gauche ; c'est là le témoignage vrai que le bassin est régulier.

Dans le décubitus dorsal, les parties du sacrum les plus visibles sont celles de la face postérieure ; dans le décubitus abdominal, au contraire, ce sont les détails de la face antérieure. Le patient est « *vu de face* ».

Un point toutefois mérite d'attirer spécialement notre attention, c'est la projection radiographique de la branche supérieure, mal appelée horizontale du pubis.

M. Fabre, professeur agrégé à la Faculté de Lyon (1), met en garde contre une cause d'erreur fréquente : « Dans la position sur le dos, ce n'est pas le contour du détroit supérieur qui donne une image, mais bien la lèvre inférieure de la branche horizontale du pubis. »

Nous terminerons cet exposé rapide des principales règles nécessaires à connaître pour l'interprétation d'une radiographie en remarquant que, en présence d'une radiographie du bassin, certaines parties présentent des détails d'architecture osseuse, tandis que d'autres, au contraire, ont juste leurs contours visibles. Cela tient notamment à ce que l'épaisseur des os n'est pas partout la même, et à ce que leur distance à la plaque est différente. Aussi parmi les parties constituant le bassin, certaines d'entre elles auront un développement exagéré, d'autres, au contraire, un développement insuffisant. Cela revient donc à dire qu'il est indispensable d'examiner le bassin par petites régions, ce *modus faciendi* permettant d'éviter des erreurs regrettables. Nous en parlerons dans un instant.

1. Bouchard, *Traité de Radiologie médicale*, p. 1018.

CHAPITRE II

DE LA RADIOGRAPHIE DU BASSIN AU POINT DE VUE OBSTÉTRICAL. RADIO-PELVIMETRIE

Maintenant que nous connaissons à peu près les résultats fournis par la radiographie pour le bassin normal, nous devons rechercher quels résultats pratiques nous pouvons en tirer. Nous n'examinerons pas tous les renseignements donnés par la radiographie au point de vue médical ou chirurgical, nous n'envisagerons pas davantage les cas de dystocie osseuse intéressants pour l'accoucheur, mais nous étudierons spécialement les méthodes directes ou indirectes proposées pour la mesure des différents diamètres du bassin. Nombreuses sont les méthodes proposées pour obtenir la mensuration des diamètres du bassin.

Varnier, le premier, chercha à utiliser les résultats fournis par la radiographie pour la mensuration des diamètres du bassin (1).

1. Varnier. Congrès de Moscou, compte rendu officiel de la séance du 20 août 1897, p. 176. *Annales de Gynécologie et d'Obstétrique*, t. XLVIII, 1897, p. 361.

Les divers procédés pour la mensuration de ces diamètres peuvent être classés de la manière suivante :

- 1° PELVIMÉTRIE PAR COMPARAISON ;
- 2° RADIOGRAPHIE MÉTRIQUE ;
- 3° PELVIMÉTRIE STÉRÉOSCOPIQUE ;
- 4° RADIOPELVIGRAPHIE ;
- 5° PELVIMÉTRIE TRIGONOMÉTRIQUE ;
- 6° PELVIMÉTRIE GÉOMÉTRIQUE ;

§ 1. — Pelvimétrie par comparaison

Ce fut Varnier, le premier, qui chercha à utiliser les résultats fournis par la radiographie à la mesure des différents diamètres du bassin. La méthode de Varnier tire ses résultats de la comparaison de la radiographie d'un bassin avec la « silhouette-étalon » d'un bassin normal ou anormal.

Varnier s'exprime ainsi (1) :

« La pelvimétrie par comparaison est facile.

« Il est en effet possible, à l'aide de bassins secs de dimensions connues, placés sur la plaque dans les mêmes conditions que nos sujets vivants, d'établir des silhouettes-étalons. Ces étalons, comparés aux silhouettes obtenues sur les femmes vivantes, permettent d'apprécier les dimensions du détroit supérieur...

« De l'étude des étalons que nous possédons nous pou-

1. Varnier. Congrès de Moscou, compte rendu officiel de la séance du 20 août 1897, p. 176. *Annales de Gynécologie et d'Obstétrique*, XLVIII, 1897, p. 361.

vons conclure que l'on peut, sur les radiographies faites dans l'attitude et les conditions indiquées ci dessus, mesurer directement, à 2 ou 3 millimètres près :

« 1° La distance des épines iliaques postérieures et supérieures ;

« 2° La largeur du sacrum ;

« 3° La distance de la crête épineuse lombo-sacrée aux épines iliaques postérieures et supérieures ;

« 4° La distance du milieu du promontoire aux symphyses sacro-iliaques.

« Pour qui connaît la difficulté qu'on éprouve, par l'exploration externe ou interne, à déterminer ces mesures si importantes pour l'étude clinique des bassins asymétriques obliques ovalaires, il y a là une sérieuse conquête.

L'étude des mêmes étalons nous autorise à dire que l'on peut apprécier, à peu de choses près, les dimensions transversales du détroit supérieur, en retranchant 2 centimètres sur l'épreuve radiographique. »

La méthode de Varnier, bâtie sur la comparaison de la radiographie d'un bassin sec avec celle d'un bassin entouré de ses parties molles, sur le vivant, est faite d'à peu près en tant que méthode de mesure.

Le bassin sec se trouve séparé de la plaque, uniquement par l'enveloppe protectrice de celle-ci ; le bassin d'un sujet vivant se trouve au contraire séparé de la plaque par une couche de tissu musculaire ou adipeux variable pour chaque sujet. C'est dire que, sur le vivant, les diamètres, pour un même bassin, se trouveront plus grands sur la radiographie que sur celle du bassin sec.

Le diamètre antéro-postérieur ne peut être évalué, nous

ne pouvons savoir, en effet, quelle saillie exacte fait le promontoire dans l'excavation pelvienne.

Le diamètre transverse seul pourrait donc être évalué approximativement. Varnier conseille de retirer 2 centimètres à l'épreuve radiographique, pour avoir le diamètre transverse vrai. Nous venons de voir comment l'écart à la plaque du détroit supérieur peut augmenter de 1 centimètre au moins les dimensions du diamètre transverse. Cette méthode de pelvimétrie par comparaison ne peut donc nous renseigner exactement.

§ 2. — Radiographie métrique

M. Fabre (1), professeur agrégé à la Faculté de Lyon, accoucheur des hôpitaux, faisait présenter par M. le professeur Fochier à la Société de Chirurgie de Lyon, « un procédé grâce auquel on peut faire des mensurations sur les radiographies, et qui a surtout l'immense avantage de permettre d'obtenir en vraie grandeur la courbe du détroit supérieur, car il ne suffit pas à l'accoucheur d'avoir des dimensions réelles des diamètres du bassin, mais il importe aussi de se rendre compte de la forme du détroit, car le pronostic de l'accouchement varie non seulement avec la forme de la courbe qui limite l'aire du détroit supérieur

Dans ce procédé, chaque radiographie porte son échelle, et les dimensions peuvent être déterminées sur l'épreuve

1. *Province médicale*, 24 juin 1889.

elle-même, sans calcul, par le simple tracé de lignes unissant les extrémités de repères reproduits par les rayons X pendant le temps de pose ; . . . ,

« Appliquée à corriger la déformation que subit le détroit supérieur, elle consiste à radiographier en même temps que le bassin, un cadre composé de quatre règles métalliques dentées en centimètres : ce cadre, étant placé autant que possible dans le même plan que le détroit, est soumis dans chacune de ses parties à des déformations de même ordre que les régions du bassin. »

Sans entrer dans la description du cadre et en constatant la facilité avec laquelle peut-être corrigée la déformation subie par le détroit supérieur en radiographie, nous remarquons que le cadre doit être placé dans le même plan que le détroit supérieur. C'est à cette condition seulement que la mensuration du diamètre transverse sera exacte. On ne peut jamais être certain que le cadre est bien disposé dans le plan du détroit supérieur ; mais, d'après les recherches de M^{lle} Romain (1), on parvient à peu près à placer le cadre dans une position voisine de la réalité. Les résultats pour la mensuration du diamètre transverse par la méthode de Fabre sont ceux qui rapprochent le plus de la réalité,

Quant au promonto-pubien, il n'est pas possible de le mesurer.

1. Romain. Rapports du plan du détroit supérieur avec les saillies osseuses de la région sacro-lombaire. Thèse de Lyon, 1900.

§ 3. — Pelvimétrie stéréoscopique

Ce procédé dû à M. Contremoulins est assez simple à réaliser, mais nécessite un temps d'exécution assez long. Il consiste à prendre deux radiographies du bassin sous des angles d'incidence différents, et à superposer les deux images. D'après M. Contremoulins, l'erreur n'est jamais supérieure à un 1/2 millimètre. Théoriquement, il ne doit pas y avoir d'erreur possible, il en existe dans la pratique, donc cette méthode n'est pas supérieure aux autres. Le promonto-pubien ne peut être déterminé.

§ 4. — Radiopelvigraphie

Le diamètre transverse en radiographie se trouve toujours agrandi. Cela tient à deux causes principales : l'écart entre le plan du détroit supérieur et la plaque, et ensuite à cause de la direction divergente des rayons X.

Varnier (1), pour diminuer, autant que faire se peut, ces causes d'erreur, fit des essais de radiographie à longue portée, en plaçant le tube à 2 m. 50. L'auteur corrigeait ainsi pratiquement la divergence de la direction des rayons, mais l'écart à la plaque persiste. La longueur du temps de pose serait déjà un gros obstacle à l'emploi de cette méthode, même si elle était exacte.

1. Varnier. *Annales de Gynécologie et d'Obstétrique*, 1906, p. 165-168.

§ 5. — Pelvimétrie trigonométrique

Lévy et Thumin (1) ont essayé de résoudre, par la trigonométrie, le problème de la mensuration des diamètres du bassin. Mais nous devons remarquer qu'ils procèdent par affirmation simple quand ils évaluent à 7 centimètres l'épaisseur de la colonne au niveau du promontoire, quand ils estiment que le transverse est distant de 5 centimètres de la plaque. Cela revient à dire que leur formule n'est vraie qu'à la condition que les chiffres qu'ils proposent soient exacts, sans quoi, le résultat sous une apparence d'exactitude mathématique, n'est comme les autres méthodes qu'approximatif. De plus, tous les radiologues ne sont pas aptes à développer des formules trigonométriques.

§ 6. — Pelvimétrie géométrique

La pelvimétrie géométrique comprend les procédés de Bouchacourt, de Morin et de Carlos-Santos.

1^o PROCÉDÉ DE BOUCHACOURT (2). — Ce procédé est basé sur les propriétés des figures homologues étudiées par Chasles. D'après Fabre (3) : « La principale objection que

1. Lévy et Thumin. *Deutsche medicinische Wochenschrift*, 1897, n^o 32, p. 507.

2. Bouchacourt. Congrès international d'Obstétrique et de Gynécologie, 1900, p. 426.

3. Bouchard. *Traité de Radiologie médicale*, p. 1026.

l'on peut faire est la suivante : lorsque Bouchacourt rabat la ceinture sur la radiographie, il pose une proportion dont il ne démontre pas la réalité. Il faudrait alors que le plan du détroit supérieur soit parallèle à la plaque, ce qui est contraire à la réalité. La proportion n'est pas démontrée, mais encore elle est fausse et avec elle, la construction proposée qui lui est équivalente. »

2° PROCÉDÉ DE MORIN. — Morin a décrit un appareil spécial composé de trois pièces glissant sur une tige. L'une de ces pièces reste en contact avec le promontoire durant la radiographie. Tixier avait proposé de mettre en contact avec le promontoire l'index coiffé d'un simple dé à coudre. Mais sur la radiographie la longueur de l'index varie avec l'angle que le détroit supérieur fait avec la plaque. Aussi ce procédé ingénieux de Morin ne donne pas la mesure exacte du promonto-pubien.

3° PROCÉDÉ DE CARLOS-SANTOS (1). — Par le procédé de Carlos-Santos, on arrive approximativement à mesurer le diamètre transverse, mais le promonto pubien ne peut pas, par cette méthode plus que par les autres, être exactement déterminé. Par la radiographie, nous le savons, il est impossible d'obtenir une projection du promontoire.

Nous avons fait quelques tentatives de radiographies du bassin de profil, et, si nous en avons obtenu de suffisantes avec des bassins frais, débarrassés de toutes les parties molles, si nous avons pu apprécier ainsi la saillie du promontoire, nous ne pouvons encore dire si la chose sera

1. Carlos-Santos. Congrès international d'Electrologie, 1900, Compte rendu, p. 824.

possible sur le vivant. Tous nos essais jusqu'ici ont échoué complètement.

En résumé, on peut considérer comme possible la mesure du diamètre transverse à l'aide de la radiographie. Le promonto-pubien est encore sur le vivant, tout au moins, impossible à mesurer en utilisant les données fournies par la radiographie.

CHAPITRE III

QUELQUES REMARQUES SUR CERTAINES RÉGIONS SPÉCIALES DU BASSIN ET SUR LA RADIOSTÉRÉOSCOPIE.

Nous ne prétendons pas, dans ce chapitre, étudier complètement les renseignements fournis par la radiographie au point de vue de l'anatomie de quelques régions spéciales du bassin.

Nous nous proposons seulement de démontrer l'utilité incontestable qu'il y a à exécuter la radiographie de chaque hanche séparément, par exemple. Nous désignerons seulement les points de repère utiles à connaître pour le passage du rayon normal, le point de repère étant le même pour chaque côté, l'orientation du sujet la même ; les deux épreuves seront donc comparables.

Nous étudierons successivement l'articulation de la hanche, les branches pubiennes et le sacrum.

§ 1. — Articulation de la hanche

Pour la radiographie de l'articulation de la hanche, le sujet est dans le décubitus dorsal.

Le point de repère pour le passage du rayon normal est facile à déterminer. Il suffit de tracer une ligne allant de l'épine iliaque antérieure et supérieure à la symphyse pubienne, et de faire passer le rayon normal à la plaque par le milieu de cette ligne.

Comme l'a bien fait remarquer Redard, il est nécessaire pour la radiographie du col fémoral de bien remarquer si le membre inférieur est en rotation interne, rotation externe dans la position intermédiaire, l'axe longitudinal du pied étant perpendiculaire à la plaque.

L'aspect de la radiographie est bien différent suivant l'orientation et peut, pour qui n'est pas averti, exposer à de grossières erreurs.

Le pied étant en rotation externe, la tête fémorale regarde directement, en avant, et masque le cal presque entièrement.

Le pied direct, c'est-à-dire l'axe du pied perpendiculaire au plan de la table, nous donne l'aspect normal du col fémoral légèrement oblique de bas en haut et dirigé d'arrière en avant.

En rotation interne, enfin, le cal fémoral tend à devenir horizontal au plan de la plaque et se montre dans toute son étendue.

Quant aux résultats fournis par la radiographie au point de vue du diagnostic de certaines lésions de la hanche, nous pouvons citer la coxalgie, la luxation de la hanche, la coxa vara.

Chez l'enfant, pour le diagnostic de la luxation congéni-

tale et se rendre compte si la réduction sous plâtre est réelle, la radiographie rend les plus grands services.

Nous n'avons pas été peu surpris de nous voir attribuer par le Dr Henri Judet (1), ancien interne des hôpitaux, une prétendue méthode employée par nous pour la radiographie de la hanche sous plâtre.

Nous nous serions servi, d'après Judet, « de tubes de Chabaud assez durs, ayant une étincelle équivalente de 15 à 18 centimètres. Le temps de pose a varié de six à sept minutes ».

Nous ne savons où M. Judet a trouvé une technique semblable et pourquoi il nous l'a attribuée. Il est impossible de soumettre un tube Chabaud au régime de 15 à 18 centimètres d'étincelle pendant six à sept minutes, le tube n'y résisterait pas.

§ 2. — Pubis et symphyse pubienne

La radiographie de la partie antérieure de la ceinture pubienne peut être exécutée, le patient étant dans le décubitus dorsal ou dans le décubitus abdominal.

En obstétrique, soit après la symphyséotomie, soit après l'opération de Gigli, il est nécessaire de savoir quel écart subsiste entre les surfaces sectionnées. Il est préférable d'exécuter la radiographie dans le decubitus dorsal, car

1. Judet. *Archives d'Electricité médicale* du 25 mars 1905.
« De la radiographie dans le diagnostic, le pronostic et le traitement de la luxation congénitale de la hanche. »

dans le décubitus abdominal, le pubis reposant sur un plan résistant il peut arriver que par suite du poids du corps les surfaces sectionnées se réunissent et on peut les croire soudées, tandis qu'elles ne le sont pas.

Dans le decubitus dorsal, au contraire, l'écart entre les surface sectionnées se trouve augmenté, mais la correction est facile à effectuer et les renseignements fournis par la radiographie sont ainsi des plus précis.

Le decubitus abdominal est surtout utile quand il est nécessaire de rechercher la formation d'un cal, par exemple. Nous avons pu ainsi obtenir par une radiographie le cal d'une fracture récente du pubis, tandis que la radiographie dans le decubitus dorsal ne nous renseignait nullement.

§ 3. — Sacrum

La radiographie du sacrum doit s'exécuter dans le décubitus abdominal et dans le décubitus dorsal.

Dans le décubitus abdominal nous obtiendrons nettement tous les détails de la face antérieure du sacrum, tandis que dans le décubitus dorsal nous obtiendrons ceux de la face postérieure. Cette dernière orientation est de beaucoup préférable à la précédente.

Le patient doit être couché de telle sorte que le sacrum adhère entièrement à la plaque, la chose est possible si on a soin de maintenir les cuisses légèrement fléchies.

L'exécution de la radiographie du sacrum est assez difficile à obtenir, mais elle est importante dans les cas de

sacro-coxalgie par exemple, et tous les détails anatomiques doivent être visibles, car surtout au début les lésions sont difficiles à voir.

§ 4. — De la radiostéréoscopie

Les applications de la stéréoscopie sont des plus intéressantes. Le stéréoscope de Cazes permet l'examen de clichés assez grands pour que l'on puisse appliquer ce procédé à la lecture de certaines radiographies.

La lecture des épreuves stéréoscopiques nécessite beaucoup d'attention ; l'orientation anatomique du sujet est importante à connaître. La perception du relief est très nette pour qui a l'habitude du stéréoscope de Cazes.

Nous profitons de ces quelques observations sur la stéréoscopie pour signaler une erreur excusable quand il s'agit de la superposition de deux os. Quand on regarde la radiographie de deux os superposés, il est quelquefois difficile de dire lequel est le plus près de l'œil de l'observateur. En effet, à cause de la transparence des os en radiographie, celui qui est réellement le plus près de l'œil, permet néanmoins de voir dans toute sa longueur celui qui se trouve en avant, à tel point qu'il est difficile de dire quel est celui des deux os qui se trouve le plus éloigné de l'œil de l'observateur. Toutefois, pour bien repérer le sens de l'image, il faut savoir si la radiographie a été faite dans le sens antérieur ou dans le sens postérieur.

Mais, si une telle *illusion d'optique* est excusable un instant quand il s'agit du croisement de deux os, il est peut-

être exagéré, comme nous l'avons entendu dire pour le bassin par exemple, de dire qu'il suffit de retourner le cliché pour le voir soit de face, soit de dos. L'examen de la radiographie plane, suffit à démontrer l'erreur d'une telle affirmation. La différence d'aspect de la projection du bassin en radiographie, face antérieure ou face postérieure, est trop évidente pour mériter la moindre explication. En regardant la stéréoscopie d'un sujet photographié de face, nous pouvons retourner le cliché et nous ne le verrons pas pour cela de dos !

CHAPITRE IV

CONCLUSIONS

I. — La radiographie du bassin doit être exécutée dans le décubitus dorsal ou dans le décubitus abdominal. La plaque repose toujours sur un plan horizontal, le rayon normal étant perpendiculaire à ce plan.

II. — Chez la femme enceinte, la radiographie dans le décubitus abdominal est pénible et même impossible à partir du cinquième mois.

III. — Le guide le plus fidèle pour l'orientation du sujet à radiographier est l'anatomie. Le radiologue doit définir pour chacune de ses radiographies quelle orientation anatomique est celle du sujet par rapport à l'ampoule et à la plaque sensible. Cette orientation étant la même pour toutes les radiographies du bassin qu'il exécute, toutes les épreuves sont comparables entre elles.

IV. — Les points de repère anatomiques indispensables pour la radiographie du bassin en général sont :

a) *Décubitus dorsal*. — Placer le sujet à radiographier de telle sorte que les deux épines iliaques antérieures et supérieures soient dans un plan parallèle à celui de la plaque.

La distance de la symphyse pubienne à la plaque sera la plus réduite possible.

Le rayon normal passera par un point *M* (fig. 3) ; pour l'obtenir :

Joindre l'épine iliaque antérieure et supérieure à la symphyse pubienne et diviser cette ligne en trois parties égales. A l'union de son tiers supérieur et de son tiers moyen, faire passer une droite perpendiculaire à celle joignant l'ombilic à la symphyse pubienne,

b) *Décubitus abdominal*. — Les deux épines iliaques antérieures et supérieures ainsi que la symphyse pubienne doivent être sur un même plan, c'est-à-dire reposer directement sur la plaque sensible.

Le rayon normal passera par le point de rencontre du sillon interfessier et d'une droite joignant les deux grands trochanters, saillies facilement perceptibles.

V. — L'interprétation de la radiographie ne sera exactement possible que si le radiologue donne les renseignements indiqués précédemment ; la lecture du cliché sera plus instructive que celle de l'épreuve sur papier, car il contient plus de détails.

Les radiographies qui présentent des traits, des contours à l'encre ou au crayon, doivent être impitoyablement rejetées, elles sont truquées ou insuffisantes.

VI. — Les procédés de pelvimétrie radiographique permettent seulement une mesure à peu près exacte du diamètre transverse. La mesure du diamètre antéro-postérieur, promonto-pubien, est impossible.

VII. — La radiographie de l'articulation de la hanche nécessite un centrage spécial et une orientation détermi-

née du fémur. Elle s'exécute dans le décubitus dorsal.

VIII. — La radiographie des branches pubiennes et de la région symphysaire se fait dans le décubitus dorsal ou dans le décubitus abdominal suivant la nature de la recherche.

IX. — La radiographie du sacrum est utile au point de vue de l'étude des articulations sacro-iliaques. On l'obtient soit dans le décubitus abdominal, pour l'étude de la face antérieure, soit dans le décubitus dorsal pour l'étude de la face postérieure. Ce qui revient à dire qu'en radiographie les détails anatomiques les plus nets sont ceux de la partie la plus rapprochée de la plaque sensible.

X. — La stéréoscopie, utile, n'est cependant pas indispensable pour l'interprétation des radiographies.

XI. — Le médecin doit développer lui-même les clichés radiographiques. Une épreuve radiographique est en tous points semblable à une dissection qui, finement exécutée, contient tous les détails anatomiques d'une région donnée ; de même, pendant le développement de son cliché, le radiologue voit successivement apparaître les différents détails anatomiques de la région radiographiée et, médecin, il saura arrêter son développement au moment où tous les détails anatomiques seront au complet.

Vu : le président de la thèse

BAR

Vu : le Doyen,
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris

LIARD

BIBLIOGRAPHIE

- BAR, BRINDEAU et CHAMBRELENT. — La pratique de l'art des accouchements. Thèse de Doctorat, Paris, 1898.
- BOUCHACOURT. — Thèse de Doctorat, Paris, 1898.
- Association française pour l'avancement des sciences, Boulogne-sur-Mer, septembre 1899.
 - Procédés rationnels de radio-pelvimétrie du détroit supérieur.
 - Compte rendu du XIII^e Congrès international, 1900.
- BOUCHARD. — Traité de radiologie médicale.
- CARLOS SANTOS. — Compte rendu du Congrès d'électrologie,
- n° de décembre 1900.
- CONTREMOULINS. — Revue scientifique 25 mai 1901.
- Archives d'électricité médicale de Bordeaux 15 septembre 1901.
- DESTOT. — Compte rendu du congrès international d'électrologie et de radiologie médicales, Paris, juillet-août 1900.
- FABRE. — Province médicale, 24 juin 1899.
- Lyon médical; 23 juillet 1899.
 - Province médicale, 25 août 1900.
 - Traité de radiologie du professeur Bouchard.

- FOUCHOIN-LAPEYRADE. — Contribution à l'étude de la coxalgie par la radiographie.
- LÉVY et THUMIN. — Deutsche medicinische Wochenschrift, 1897, n° 32.
- MARIE et CLUZET. — Archives d'électricité médicale, février 1900.
- MÉNARD (Maxime). — Clinique et radiographie, Revue d'orthopédie, novembre 1906.
- Lecture et interprétation des radiographies. L'épaule en radiographie. (Revue d'orthopédie, juillet 1907).
 - La radiologie, Physiciens et médecins. Tribune médicale, décembre 1907.
- MORIN. — Détermination du plan du détroit supérieur, Archives d'électricité médicale, mars 1901.
- Simplification de l'outillage pour la mensuration du bassin, Gazette médicale de Nantes, 20 octobre 1900 et 19 janvier 1901.
 - Rapport sur la mensuration radiographique du bassin. Congrès de Nantes, octobre 1901.
- MULLERHEIM. — Verwerthung der Röntgenstrahlen in der Geburtshülfe (Deutsche medicinische Wochenschrift, 1898).
- REDARD. — Atlas de radiographie.
- M^{lle} ROMAIN. — Rapports du plan du détroit supérieur avec les saillies osseuses de la région sacro-lombaire. Thèse, Lyon, 1900.
- SORET (Adrien). — Le tube médical Crookes. Applications médicales et chirurgicales des rayons de Röntgen.
- De la précision dans les méthodes radiographiques. Thèse de Doctorat, 1903, Paris.

VARNIER. — Congrès de Moscou, 20 août 1897.

- Annales de gynécologie et d'obstétrique. t. XLVIII, 1897.
- Radiopelvimétrie à longue portée (Annales de gynécologie et d'obstétrique, 1900.)
- Bulletin de l'Académie des sciences, 21 janvier 1901.

